

IMAGE INPUT SYSTEM AND ITS CONTROL SYSTEM AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2000099697

Publication date: 2000-04-07

Inventor: TAKIGUCHI HIDEO; KUMAGAI ATSUSHI

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: H04N5/225; G06T1/00; H04N1/00; H04N5/225; G06T1/00; H04N1/00; (IPC1-7): G06T1/00; H04N5/225

- European: H04N1/00C3

Application number: JP19980268606 19980922

Priority number(s): JP19980268606 19980922

Also published as:

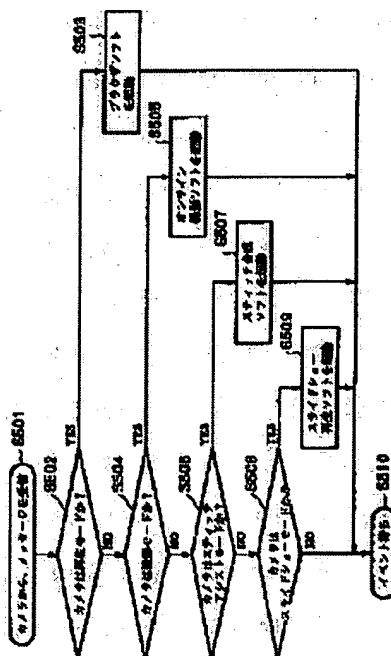
EP0989729 (A2)

EP0989729 (A3)

Report a data error here

Abstract of JP2000099697

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a further convenient image input system. **SOLUTION:** This image input system is provided with an image input device (camera) having plural operation modes and a computer having plural software corresponding to the plural operation modes of the image input device. When the image input device is connected with the computer, or when the power source of the image input device is turned on after the image input device is connected with the computer, or when the image input device is changed to another operation mode in the connected state, the software corresponding to the operation mode of the image input device is automatically activated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-99697

(P2000-99697A)

(43) 公開日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

G 0 6 T 1/00

C 0 6 F 15/64

3 2 5 B

5 B 0 4 7

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-268606

(22) 出願日 平成10年9月22日(1998.9.22)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 滝口 英夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 熊谷 篤

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

Fターム(参考) 5B047 AA30 BB04 BC21 BC23

5C022 AA13 AC03 AC31 AC32 AC69

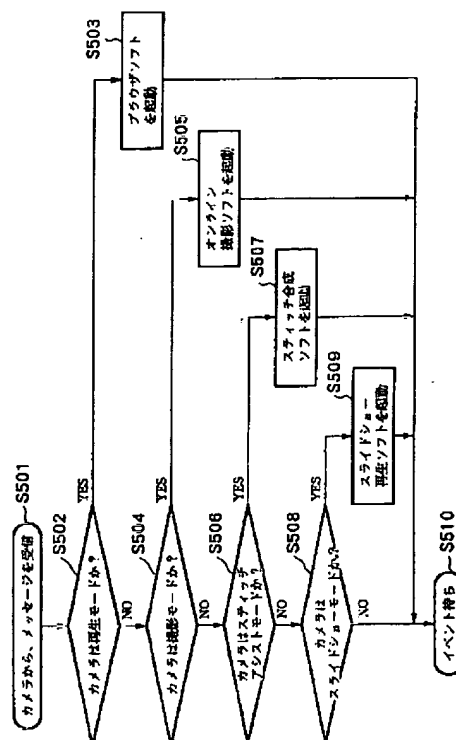
AC75

(54) 【発明の名称】 画像入力システム及びその制御方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 より使い勝手のよい画像入力システムを提供する。

【解決手段】 複数の動作モードを有する画像入力装置(カメラ)と、画像入力装置の複数の動作モードに対応する複数のソフトウェアを有するコンピュータとを具備し、画像入力装置とコンピュータとを接続したとき、または、接続してから画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、画像入力装置の動作モードに対応したコンピュータ内のソフトウェアが自動的に起動する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の動作モードを有する画像入力装置と、

前記複数の動作モードに対応する複数のソフトウェアを有するコンピュータとを具備し、

前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記画像入力装置の動作モードに対応した前記コンピュータ内のソフトウェアが自動的に起動することを特徴とする画像入力システム。

【請求項2】 前記動作モードには、画像再生モード、画像撮影モード、パノラマ画像撮影モード、スライドショー再生モードの内の少なくとも1つが含まれることを特徴とする請求項1に記載の画像入力システム。

【請求項3】 前記動作モードが前記画像再生モードのときは、自動的に画像閲覧ソフトが前記コンピュータ上で起動し、前記画像入力装置内のすべての画像を読み込む動作を行うことを特徴とする請求項2に記載の画像入力システム。

【請求項4】 前記動作モードが前記画像撮影モードのときは、自動的に画像撮影ソフトが前記コンピュータ上で起動し、該コンピュータ上でプレビュー画像の表示と撮影動作を行うことを特徴とする請求項2に記載の画像入力システム。

【請求項5】 前記動作モードが前記パノラマ画像撮影モードのときは、自動的にパノラマ画像作成ソフトが前記コンピュータ上で起動し、前記画像入力装置内のパノラマ画像撮影モードで撮影した画像を自動的に読み込み、自動的に合成処理を行うことを特徴とする請求項2に記載の画像入力システム。

【請求項6】 前記動作モードが前記スライドショー再生モードのときは、自動的にスライドショー再生ソフトが前記コンピュータ上で起動し、前記画像入力装置内の画像を自動的に読み込み、自動的に前記コンピュータの画面上に表示を行うことを特徴とする請求項2に記載の画像入力システム。

【請求項7】 前記コンピュータに前記画像入力装置が接続され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の電源をオフにされた場合は、前記ソフトウェアは所定の処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像入力システム。

【請求項8】 前記所定の処理とは、前記画像入力装置との接続の切断処理を行った後に、ソフトウェアを自動的に終了するか、または、そのままソフトウェアを起動したままにするか、または、ユーザに終了か続行かを選択させるかのいずれかであることを特徴とする請求項7に記載の画像入力システム。

【請求項9】 前記コンピュータに前記画像入力装置が

接続され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の動作モードが別の動作モードに変更された場合は、前記画像入力装置との接続の切断処理を行った後にソフトウェアを自動的に終了するか、または、そのままソフトウェアを起動したままにするか、または、ユーザに終了か続行かを選択させるかのいずれかを行った後、自動的に新たな動作モードに対応したソフトウェアを起動することを特徴とする請求項1に記載の画像入力システム。

【請求項10】 前記動作モードは、前記画像入力装置上にある固定スイッチ、またはダイヤル式のスイッチ、またはLCDパネル内で操作・設定を行うメニューのいずれかにより変更されることを特徴とする請求項1に記載の画像入力システム。

【請求項11】 複数の動作モードを有する画像入力装置と、

前記複数の動作モードに対応する複数のモードを有する1つのソフトウェアを備えるコンピュータとを具備し、前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記コンピュータ内のソフトウェアの複数のモードのうち、前記画像入力装置の動作モードに対応した1つが自動的に起動することを特徴とする画像入力システム。

【請求項12】 前記動作モードには、画像再生モード、画像撮影モード、パノラマ画像撮影モード、スライドショー再生モードの内の少なくとも1つが含まれることを特徴とする請求項11に記載の画像入力システム。

【請求項13】 前記動作モードが前記画像再生モードのときは、自動的に前記ソフトウェアが画像閲覧モードで起動し、前記画像入力装置内のすべての画像を読み込む動作を行うことを特徴とする請求項12に記載の画像入力システム。

【請求項14】 前記動作モードが前記画像撮影モードのときは、自動的に前記ソフトウェアが画像撮影モードで起動し、前記コンピュータ上でプレビュー画像の表示と撮影動作を行うことを特徴とする請求項12に記載の画像入力システム。

【請求項15】 前記動作モードが前記パノラマ画像撮影モードのときは、自動的に前記ソフトウェアがパノラマ画像作成モードで起動し、前記画像入力装置内のパノラマ画像撮影モードで撮影した画像を自動的に読み込み、自動的に合成処理を行うことを特徴とする請求項12に記載の画像入力システム。

【請求項16】 前記動作モードが前記スライドショー再生モードのときは、自動的に前記ソフトウェアがスライドショー再生モードで起動し、前記画像入力装置内の画像を自動的に読み込み、自動的に前記コンピュータの画面上に表示を行うことを特徴とする請求項12に記載

の画像入力システム。

【請求項17】 前記コンピュータに前記画像入力装置が接続され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の電源をオフにされた場合は、前記ソフトウェアは所定の処理を行うことを特徴とする請求項11に記載の画像入力システム。

【請求項18】 前記所定の処理とは、前記画像入力装置との接続の切断処理を行った後に、ソフトウェアを自動的に終了するか、または、そのままソフトウェアを起動したままにするか、または、ユーザに終了か続行かを選択させるかのいずれかであることを特徴とする請求項17に記載の画像入力システム。

【請求項19】 前記コンピュータに前記画像入力装置が接続され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の動作モードが別の動作モードに変更された場合は、自動的に前記ソフトウェアを新たな動作モードに対応したモードに切り替えることを特徴とする請求項11に記載の画像入力システム。

【請求項20】 前記動作モードは、前記画像入力装置上にある固定スイッチ、またはダイヤル式のスイッチ、またはLCDパネル内で操作・設定を行うメニューのいずれかにより変更されることを特徴とする請求項11に記載の画像入力システム。

【請求項21】 複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のソフトウェアを有するコンピュータとを具備する画像入力システムを制御するための画像入力システムの制御方法であって、

前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記画像入力装置の動作モードに対応した前記コンピュータ内のソフトウェアを自動的に起動させることを特徴とする画像入力システムの制御方法。

【請求項22】 複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のモードを有する1つのソフトウェアを備えるコンピュータとを具備する画像入力システムを制御するための画像入力システムの制御方法であって、

前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記コンピュータ内のソフトウェアの複数のモードのうち、前記画像入力装置の動作モードに対応した1つを自動的に起動させることを特徴とする画像入力システムの制御方法。

【請求項23】 複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のソフトウェアを有するコンピュータとを具備する画像入力システム

を制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記制御プログラムが、
前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記画像入力装置の動作モードに対応した前記コンピュータ内のソフトウェアを自動的に起動させる工程のコードを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項24】 複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のモードを有する1つのソフトウェアを備えるコンピュータとを具備する画像入力システムを制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記制御プログラムが、
前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記コンピュータ内のソフトウェアの複数のモードのうち、前記画像入力装置の動作モードに対応した1つを自動的に起動させる工程のコードを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルカメラのような複数の動作モードを持つ画像入力デバイスと、パーソナルコンピュータ等の画像処理装置を接続し、画像の入力、保存を行うシステム及びその制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、デジタルカメラから、パソコンへ画像を取り込む場合、以下の手順が必要である。

1. カメラをシリアルケーブルで、パソコンに接続。
2. ユーザがアプリケーションを起動。
3. アプリケーションからTWA INドライバを起動。
4. カメラと接続するためのボタンまたはメニューコマンドを押す。
5. TWA INドライバのウィンドウは、カメラ内の画像のサムネイルを表示。
6. ユーザはそのウィンドウ上で、パソコンに取り込みたい画像を選択して取り込みボタンを押す。
7. 選択した画像がパソコンに転送される。

【0003】このように、デジタルカメラの画像をパソコンに取り込むためには、一定の手順が必要であり、ユーザにも一定の知識が要求される。また、現状では、パソコンとカメラのI/Fは、RS-232Cのシリアルケーブルが主流である。これは、全てのパソコンでサポートしているという高い共通性の利点の反面、転送速度が遅いという欠点がある。これにより、TWA INドラ

イバ等の画像入力ソフトの構成として、まず、データサイズの小さいサムネイルデータを転送し、カメラ内の画像のインデックスを表示し、ユーザが選択したものだけを、実際のオリジナル画像を転送するという手順に固定化されている。

【0004】しかし、Microsoft Windows 98™より、I/Fとしては、USB(Universal Serial Bus)が正式にサポートされ、デジタルカメラ用ソフトウェアI/Fとしては、STI(Still Image Captures Architecture and Interfaces)が用意された。USBは、最大10Mbpsの転送レートを有し、直接オリジナル画像を転送しても、それがJPEGファイル等の圧縮されたものであれば、ユーザにそれほどストレスなく転送できることになる。これにより、上記のサムネイルを表示して、その後必要なオリジナル画像だけを転送、という手順に固定化することなく、より自由度の高い画像入力ソフトを構築できる環境が整ってきている。

【0005】また、USBにより、ホットプラグイン(PCが起動している状態でUSB機器を抜き差しでき、この抜かれた、あるいは接続された状態をOSが認識できる)を実現でき、カメラを接続したことを自動的に認識し、STIにより、そのカメラの関連付けられた所定のアプリケーションを自動的に起動するという仕組みが提供される。以上から、

(1) カメラを接続する。

(2) 自動的に関連付けられたアプリケーションが起動。アプリケーションは自動的に対応するTWAINDライバを起動。TWAINDライバは自動的にカメラに接続し、カメラ内のサムネイルを表示。

(3) ユーザは取り込みたい画像を選択し、取り込みボタンを押す。

(4) 選択した画像がパソコンに転送。

という手順になり、上記2. から5. までの自動化されることになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】STIは、カメラを接続したことがトリガーとなり、対応するPCソフトが動作するという仕組みであり、従来に比べて、煩わしさが著しく軽減され、パソコンのノービスユーザにも使いやすい大きな利点を持つ。

【0007】しかし、STIアーキテクチャは、画像入力ソフトとしてTWAINDライバをメインに考えており、

(1) 関連づけられるアプリケーションは、一種類であり、カメラを接続したときに動作するアプリケーションは固定化されている。

(2) 関連づけられるアプリケーションは、必ずそのカメラに対応するTWAINDライバを起動する。

(3) TWAINDライバを起動するということは、画像をパソコンに取り込むという目的以外には基本的に使

えない。

という不利な点もある。

【0008】一方、デジタルカメラの機能としては、画像を撮影し、それをカメラのLCDで再生、PCに転送という機能のみならず、より多くの機能を有し、この多機能化はより拡大していく傾向にある。例えば、

(1) スライドショー機能。カメラ内の全てもしくは選択された複数の画像を一定時間間隔で、自動的に、カメラLCDで再生、またはビデオ出力でTVに再生する。

(2) オンライン撮影機能。PCとカメラを接続した状態で、PCソフト上で、画像のプレビューを表示する。そのカメラの撮影ボタンもしくはPCソフト上の撮影ボタンを押すと、カメラが撮影を行い、自動的に撮影画像がPCに転送される。この機能はUSBが標準でサポートされることにより、実用的に使えるようになった機能である。従来のRS232Cでは、サムネイル画像程度の小さなサイズで秒間1コマ程度の画像プレビューが精一杯であり、実用的ではなかった。

(3) 分割画像合成機能。一回の撮影では入りきらないパノラマ画像を撮影するために、複数回に分けて撮影を行う。これらの画像をPCの合成ソフト(以降スティッチ合成ソフトと呼ぶ)で、自動的に画像をつなぎ合わせパノラマ画像を作成する。この合成の際には、隣り合った画像での共通の領域をみて自動的に合成位置を認識するため、隣り合った画像にはともに写っている共通部分がないといけない。この撮影を容易にするため、カメラでは、スティッチアシストモードという撮影モードをもつ。このときは、図2に示すように前回撮影した画像4aをLCDに表示しながら、プレビュー4bを表示し、前記共通部分(オーバーラップ領域)が容易にわかるようにしている。

といった機能があり、撮影した画像を単にPCに取り込むという枠に収まらないような機能が存在する。またこれらの機能は、デジタルカメラのフィルムカメラ(銀塩カメラ)に対する優位性として、今後も強化されていく部分と考えられる。

【0009】一方、デジタルカメラユーザは、既にPC操作にある程度慣れている人だけとは限らない。今までフィルムカメラを使っていて、その置き換えとしてデジタルカメラを購入したような、カメラ操作には慣れているが、PC操作にはあまり慣れていないユーザも多い。これらのユーザに、上記のような画像をパソコンに転送する使い方以外の機能まで含めて、容易に使ってもらえることを可能とする手段が強く望まれる。

【0010】従って、本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、より使い勝手のよい画像入力システム及びその制御方法及び記憶媒体を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決し、

目的を達成するために、本発明に係わる画像入力システムは、複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のソフトウェアを有するコンピュータとを具備し、前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記画像入力装置の動作モードに対応した前記コンピュータ内のソフトウェアが自動的に起動することを特徴としている。

【0012】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードには、画像再生モード、画像撮影モード、パノラマ画像撮影モード、スライドショー再生モードの内の少なくとも1つが含まれることを特徴としている。

【0013】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記画像再生モードのときは、自動的に画像閲覧ソフトが前記コンピュータ上で起動し、前記画像入力装置内のすべての画像を読み込む動作を行うことを特徴としている。

【0014】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記画像撮影モードのときは、自動的に画像撮影ソフトが前記コンピュータ上で起動し、該コンピュータ上でプレビュー画像の表示と撮影動作を行うことを特徴としている。

【0015】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記パノラマ画像撮影モードのときは、自動的にパノラマ画像作成ソフトが前記コンピュータ上で起動し、前記画像入力装置内のパノラマ画像撮影モードで撮影した画像を自動的に読み込み、自動的に合成処理を行うことを特徴としている。

【0016】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記スライドショー再生モードのときは、自動的にスライドショー再生ソフトが前記コンピュータ上で起動し、前記画像入力装置内の画像を自動的に読み込み、自動的に前記コンピュータの画面上に表示を行うことを特徴としている。

【0017】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記コンピュータに前記画像入力装置が接続され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の電源をオフにされた場合は、前記ソフトウェアは所定の処理を行うことを特徴としている。

【0018】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記所定の処理とは、前記画像入力装置との接続の切断処理を行った後に、ソフトウェアを自動的に終了するか、または、そのままソフトウェアを起動したままにするか、または、ユーザに終了か続行かを選択させるかのいずれかであることを特徴としている。

【0019】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記コンピュータに前記画像入力装置が接続

され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の動作モードが別の動作モードに変更された場合は、前記画像入力装置との接続の切断処理を行った後にソフトウェアを自動的に終了するか、または、そのままソフトウェアを起動したままにするか、または、ユーザに終了か続行かを選択させるかのいずれかを行った後、自動的に新たな動作モードに対応したソフトウェアを起動することを特徴としている。

【0020】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードは、前記画像入力装置上にある固定スイッチ、またはダイヤル式のスイッチ、またはLCDパネル内で操作・設定を行うメニューのいずれかにより変更されることを特徴としている。

【0021】また、本発明に係わる画像入力システムは、複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のモードを有する1つのソフトウェアを備えるコンピュータとを具備し、前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記コンピュータ内のソフトウェアの複数のモードのうち、前記画像入力装置の動作モードに対応した1つが自動的に起動することを特徴としている。

【0022】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードには、画像再生モード、画像撮影モード、パノラマ画像撮影モード、スライドショー再生モードの内の少なくとも1つが含まれることを特徴としている。

【0023】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記画像再生モードのときは、自動的に前記ソフトウェアが画像閲覧モードで起動し、前記画像入力装置内のすべての画像を読み込む動作を行うことを特徴としている。

【0024】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記画像撮影モードのときは、自動的に前記ソフトウェアが画像撮影モードで起動し、前記コンピュータ上でプレビュー画像の表示と撮影動作を行うことを特徴としている。

【0025】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記パノラマ画像撮影モードのときは、自動的に前記ソフトウェアがパノラマ画像作成モードで起動し、前記画像入力装置内のパノラマ画像撮影モードで撮影した画像を自動的に読み込み、自動的に合成処理を行うことを特徴としている。

【0026】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードが前記スライドショー再生モードのときは、自動的に前記ソフトウェアがスライドショー再生モードで起動し、前記画像入力装置内の画像を自動的に読み込み、自動的に前記コンピュータの画面上

に表示を行うことを特徴としている。

【0027】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記コンピュータに前記画像入力装置が接続され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の電源をオフにされた場合は、前記ソフトウェアは所定の処理を行うことを特徴としている。

【0028】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記所定の処理とは、前記画像入力装置との接続の切断処理を行った後に、ソフトウェアを自動的に終了するか、または、そのままソフトウェアを起動したままにするか、または、ユーザに終了か続行かを選択させるかのいずれかであることを特徴としている。

【0029】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記コンピュータに前記画像入力装置が接続され、ソフトウェアが起動している状態で、前記画像入力装置の動作モードが別の動作モードに変更された場合は、自動的に前記ソフトウェアを新たな動作モードに対応したモードに切り替えることを特徴としている。

【0030】また、この発明に係わる画像入力システムにおいて、前記動作モードは、前記画像入力装置上にある固定スイッチ、またはダイヤル式のスイッチ、またはLCDパネル内で操作・設定を行うメニューのいずれかにより変更されることを特徴としている。

【0031】また、本発明に係わる画像入力システムの制御方法は、複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のソフトウェアを有するコンピュータとを具備する画像入力システムを制御するための画像入力システムの制御方法であって、前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記画像入力装置の動作モードに対応した前記コンピュータ内のソフトウェアを自動的に起動させることを特徴としている。

【0032】また、本発明に係わる画像入力システムの制御方法は、複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のモードを有する1つのソフトウェアを備えるコンピュータとを具備する画像入力システムを制御するための画像入力システムの制御方法であって、前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記コンピュータ内のソフトウェアの複数のモードのうち、前記画像入力装置の動作モードに対応した1つを自動的に起動させることを特徴としている。

【0033】また、本発明に係わる記憶媒体は、複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のソフトウェアを有するコンピュータとを具備する画像入力システムを制御するための制御

プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記画像入力装置の動作モードに対応した前記コンピュータ内のソフトウェアを自動的に起動させる工程のコードを有することを特徴としている。

【0034】また、本発明に係わる記憶媒体は、複数の動作モードを有する画像入力装置と、前記複数の動作モードに対応する複数のモードを有する1つのソフトウェアを備えるコンピュータとを具備する画像入力システムを制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記画像入力装置と前記コンピュータとを接続したとき、または、接続してから前記画像入力装置の電源をオンにしたとき、または、接続した状態で前記画像入力装置を別の動作モードに変更したときに、前記コンピュータ内のソフトウェアの複数のモードのうち、前記画像入力装置の動作モードに対応した1つを自動的に起動させる工程のコードを有することを特徴としている。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明するのであるが、その前に、本発明の実施形態の概要について説明する。

【0036】本実施形態では、カメラを接続したときに、カメラの設定されているモードに従って、そのモードに対応したアプリケーションが起動し、カメラと接続して、所定の処理を自動的に実行する。また、既に接続され所定のアプリケーションが動作している状態でカメラのモードを変更したときには、前記アプリケーションとカメラは自動的に切断され、アプリケーションの種類、設定によっては自動的に終了し、変更されたモードに対応したアプリケーションが起動しカメラと接続して所定の動作を行う。

【0037】このようにPCの操作よりもカメラ本体での操作を主体とし、カメラ本体でのボタンやスイッチの設定に従って、対応したPCソフトが動作することにより、より直感的で、PC操作に不慣れなユーザにも使いやすいシステムを構築できる。

【0038】ここでいう各モードとは、従来技術の欄で説明した撮影モード、再生モード、スライドショーモード、スティッチアシストモード等を指し、これらのモード設定は、カメラ本体のモードダイヤルスイッチや、プッシュスイッチ、カメラのLCDパネルで表示されるメニュー等で設定される。

【0039】各モードで対応して動作するアプリケーションは具体的には以下になる。

(1) 再生モードのときは、カメラ内の画像を表示し、

ユーザがそれを閲覧できるソフト（ブラウザソフトと呼ぶ）が自動的に起動し、ブラウザソフトのウインドウにカメラ内の画像のサムネイルまたはオリジナル画像を自動的に読み込み表示する。

（２）撮影モードのときは、自動的にオンライン撮影モードとなり、オンライン撮影ソフトが自動的に起動し、画像のプレビュー画像を自動的に表示する。

（３）スティッチアシストモードのときは、自動的にスティッチ合成ソフトが起動し、カメラ内のスティッチアシスト撮影モードで撮影された画像を探し、存在する場合は自動的にそれをPCに転送し、合成処理を実行する。

（４）スライドショーモードのときは、自動的にスライドショー再生ソフトが起動し、カメラ内の画像を読み込みながら、PCの画像上で表示を一定時間間隔、またはマウスクリックや所定のボタン（PCのキーボード上の所定のキーまたは、カメラ本体の所定のボタン）を押したタイミングで再生を行う。

【0040】以下、各実施形態について説明する。

【0041】（第1の実施形態）図1は、第1の実施形態に用いられるデジタルカメラを示した図である。

【0042】図1において、1はUSB・I/FでありPCと接続される。2はモードダイヤルスイッチであり、再生モード2a、撮影モード2b、スティッチアシストモード2c、スライドショー再生モード2d、電源Off 2eをもつ。3はCF (Compact Flash TM) カードスロットである。

【0043】カメラ本体のみで使用する場合は、モードダイヤルスイッチを電源Off から他のモードに回し、電源をOnすると同時にその選択されたモードに入る。撮影モードのときは、LCD4に画像のプレビューが表示され、リリーススイッチ5を押すことによって画像が撮影され、CFカード6に記録される。

【0044】再生モードのときは、LCD4に撮影、記録された最後の画像が表示され、＋ボタン7a、7bによって画像を順次送り再生を行う。

【0045】スティッチアシストモードの場合は、図2のように、既に撮影した画像がLCD4の片側4aに表示され、プレビュー画像が4bに表示され撮影を行うことができる。

【0046】スライドショーモードのときは、カメラ内に記録した画像を、一定時間間隔でLCD4に再生、またはビデオ出力8によりTVで再生される。このとき、＋ボタン7a、7bによって画像を送ったり戻したりすることもできる。

【0047】図3は、カメラとPCがUSBで接続された状態を示す図である。

【0048】カメラがPCにつながれて、通信可能状態になるときとしては、図4に示す3つの状態がある。

【0049】まず、カメラが電源on状態で、あるモードに設定されている（モードダイヤルスイッチであれば、そのダイヤルの設定位置によってセットされているモード）状態でUSBで接続されたとき（ステップS401）である。この場合、カメラはUSBに接続されたことを検知したタイミングで、そのときのモードに設定されていることを示すメッセージをPCに送信（ステップS406）する。

【0050】2番目の例としては、カメラを電源オフの状態にUSBに接続し、その後電源をOnにしたときである。このときも、設定されているモードにしたがって、そのときのモードに設定されていることを示すメッセージをPCに送信（ステップS406）する。

【0051】3番目の例としては、既にあるモードに設定されていて、対応するアプリケーションが既に起動し、カメラとこのアプリケーションが接続され通信を行っているときである。このときユーザがカメラを別のモードに設定したタイミング（ステップS403）で、接続中のアプリケーションに対して、接続切断メッセージを送信し、アプリケーションとの通信を切断する（ステップS405）。このとき、アプリケーションが自動的に終了するまでを行うか、単に切断しただけでアプリケーションは起動した状態のままでいるかは、アプリケーションの設定に依存して動作する。そして、新たなモードに設定されていることを示すメッセージをPCに送信（ステップS406）する。その後カメラは、カメラ内に撮影した画像が存在するかを確認し（ステップS407）、存在しない場合は、カメラ内に画像がない旨のメッセージも送信する（ステップS408）。

【0052】以上がカメラとPCが接続され、関連付けられたアプリケーションが起動するときの最初の処理となる。

【0053】STI側では、上記の各モードのメッセージに対応して、それぞれ関連付けられたアプリケーションを起動する。これを図5に示す。

【0054】まず、モードダイヤル2が再生モード2aに設定された場合についての例を説明する。

【0055】図6に再生モードに関連付けられたブラウザソフトが起動し、自動的に行う動作を示す。

【0056】ステップS601で、カメラ内に画像が存在するかをチェックする。これは、図4のステップS408でのメッセージがPC側に到着しているかどうかを見て判断する。このメッセージが着いている場合には、ブラウザソフトは、カメラ内に画像が一枚もない旨のメッセージを表示し（ステップS602）、このブラウザソフトを終了させる（ステップS603）。

【0057】画像がある場合には、ステップS604で画像の転送要求をカメラに送信する。カメラ側では、受信したメッセージが画像転送要求かどうかをチェックし（ステップS605）、既に最後の画像まで送信済みかどうかをチェックする（ステップS606）。まだ送っ

ていない画像があるときは、ステップS608で画像データをブラウザソフトに送信する。ステップS609でブラウザソフトはこの画像データを受信し、ステップS610でこの画像データをPCの画面に表示する。

【0058】これを繰り返すことにより、自動的にすべてのカメラ内の画像データをカメラから読み込みPCで表示することができる。ユーザの操作からすると、モードダイヤル2を再生モード2aに設定しただけの操作で、自動的にすべてのカメラ内の画像を、PC上で表示することができる。

【0059】また、カメラと接続中にカメラで別のモードに変更された場合、またカメラの電源がOffになった場合は、カメラからメッセージが送信される。このとき、ブラウザソフトでは、まず、カメラとの接続を切断する処理を実行し、その後、以下の3つのオプションのいずれかの動作を行う。

【0060】一つめは、自動的に終了するオプション、二つめは、ユーザにカメラとの接続が上記操作に伴い切断されたことを表示し、ユーザに終了するか続行するかを選ばせるオプション、三つめは、続行するオプションである。これらのオプションは、ブラウザソフトの設定で選ぶことができる。デフォルトの設定は、二つめの、ユーザに終了するか続行するかを選ばせるオプションがよい。

【0061】次に、モードダイヤルがRecモード2bに設定された場合についての例を説明する。この場合、オンライン撮影ソフトが起動する。オンラインソフトの例を図8に図示する。カメラで現在見ている画像をウィンドウ801中のプレビューエリア802にプレビュー表示する。ユーザはこれを見ながら、シャッターチャンスで803撮影ボタンを押すと、カメラは撮影を行い、撮影した画像データが804のウィンドウに表示される。ユーザが保存ボタンを押すことで、画像ファイルとして保存できる。

【0062】図7にオンラインソフトが起動するときの動作をフローチャートで示す。

【0063】モードダイヤル2がRecモード2bに設定されると、自動的にオンライン撮影ソフトが起動する。オンライン撮影ソフトは、まず縮小画像の送信要求をカメラに送信する(ステップS701)。この縮小画像は、プレビューエリア802に表示するための画像である。できるだけ滑らかに動くプレビュー表示にするために、多くのコマ数の画像を転送できるよう、撮影画像サイズと同じフルサイズの画像ではなく、縮小した画像を要求する。

【0064】カメラでは、これを受信すると(ステップS702)、縮小画像データを送信する(ステップS703)。オンライン撮影ソフトはこれをステップS704で受信し、ステップS705で先のプレビューエリア802に表示する。これを繰り返すことにより、プレビ

ューエリア802には、現在カメラが写しているプレビュー画像が動画として表示されることになる。

【0065】ユーザが、撮影ボタン803を押すと、ステップS706のチェックでループから抜け、ステップS707で撮影画像の転送要求を送信する。カメラではこのメッセージを受信し(ステップS708)、撮影の動作を行い、撮影されたフルサイズの画像データを、ステップS709で送信する。これをオンライン撮影ソフトがステップS710で受信し、ステップS711で、図8のウィンドウ804に表示する。

【0066】以上のように、ユーザがモードダイヤル2をRecモード2bに設定するだけで、自動的にオンラインで画像をプレビューでき、PC側の撮影ボタンを押すだけで撮影をすることができるようになる。

【0067】また、カメラと接続中にカメラで別のモードに変更された場合、またカメラの電源がOffになった場合は、カメラからメッセージが送信される。このとき、オンライン撮影ソフトでは、まず、カメラとの接続を切断する処理を実行し、その後、自動的に終了する。先のブラウザソフトは続行するか終了するか等のオプションがあったが、ここではない。それは、オンライン撮影ソフトは、カメラと接続された状態でないとまったく機能しないためである。

【0068】次に、モードダイヤル2がスティッチアシストモード2cに設定された場合についての例を説明する。この場合、スティッチ合成ソフトが起動する。このときの動作を図9に示す。

【0069】ステップS901で、カメラ内に画像が存在するかをチェックする。これは、図4のステップS408でのメッセージがPC側に到着しているかどうかを見て判断する。このメッセージが着いている場合には、スティッチ合成ソフトは、カメラ内に画像が一枚もない旨のメッセージを表示し(ステップS902)、このブラウザソフトを終了させる(ステップS903)。

【0070】画像がある場合には、ステップS904でスティッチアシストモードで撮影した画像の転送要求をカメラに送信する。カメラ側では、受信した場合、既に最後のスティッチアシスト画像まで送信済みかどうかをチェックする(ステップS905)。まだ送っていないスティッチアシスト画像があるときは、ステップS907で画像データをスティッチ合成ソフトに送信する。

【0071】ステップS908でスティッチ合成ソフトはこの画像データを受信し、ステップS909でこの画像データをファイルに保存する。これを繰り返すことにより、自動的にカメラ内の全てのスティッチアシスト画像データをカメラから読み込むことができる。その後、この保存したスティッチアシスト画像を読み出し、ステップS910でこれらをつなぎ合わせて一枚の画像として合成する処理を実行する。

【0072】ユーザの操作からすると、モードダイヤル

2をスティッチアシストモード2cに設定して、スティッチアシストモードで撮影でき、その後そのままPCに接続するだけの操作で、自動的にカメラ内の全てのスティッチアシスト画像を読み込み、合成することができる。

【0073】また、カメラと接続中にカメラで別のモードに変更された場合、またカメラの電源がOffになった場合は、カメラからメッセージが送信される。このとき、スティッチ合成ソフトでは、まず、カメラとの接続を切断する処理を実行する。この時点が、すでにカメラ内のスティッチアシスト画像のすべてを読み込み終ったあとであったならば、スティッチ合成ソフトは、合成処理を続行する。しかし、この時点が、読み込み終る前の場合は、合成処理を行うことができないので、自動的に終了する。

【0074】次に、モードダイアル2がスライドショーモード2dに設定された場合についての例を説明する。この場合、スライドショー再生ソフトが起動する。このときの動作を図10に示す。

【0075】ステップS1001で、カメラ内に画像が存在するかをチェックする。これは、図4のステップS408でのメッセージがPC側に到着しているかどうかを見て判断する。このメッセージが着いている場合には、スライドショー再生ソフトは、カメラ内に画像が一枚もない旨のメッセージを表示し（ステップS1002）、このスライドショー再生ソフトを終了させる（ステップS1003）。

【0076】画像がある場合には、ステップS1004で画像の転送要求をカメラに送信する。カメラ側では、受信した場合、既に最後の画像まで送信済かどうかをチェックする（ステップS1005）。

【0077】まだ送っていない画像があるときは、ステップS1007で画像データをスライドショー再生ソフトに送信する。

【0078】ステップS1008でスライドショー再生ソフトはこの画像データを受信し、ステップS1009でこの画像データをファイルに保存する。

【0079】これを繰り返すことにより、自動的にすべてのカメラ内の画像データをカメラから読み込むことができる。その後、この保存した画像を読み出し、ステップS1010で、これらをPCの画面上でスライドショー再生を実行する。

【0080】ユーザの操作からすると、モードダイアル2をスライドショーモード2dに設定するだけの操作で、自動的にすべてのカメラ内の画像を読み込み、スライドショー再生することができる。

【0081】また、カメラと接続中にカメラで別のモードに変更された場合、またカメラの電源がOffになった場合は、カメラからメッセージが送信される。このとき、スライドショー再生ソフトでは、まず、カメラとの

接続を切断する処理を実行する。この時点が、すでにカメラ内の画像のすべてを読み込み終ったあとであったならば、スライドショー再生ソフトは、スライドショー再生を続行する。しかし、この時点が、読み込み終る前の場合は、スライドショー再生を行うことができないので、自動的に終了する。

【0082】（第2の実施形態）上記の第1の実施形態では、カメラの動作モードに対応して、別個のソフトウェアが起動する例を説明してきたが、本実施形態では、カメラの動作モードに対応して、ひとつのソフトウェアが対応した動作モードで起動する場合の説明を行う。

【0083】この場合、別個のソフトウェアが起動するか、一つのソフトウェアが異なるモードで起動するかだけが異なるので、この異なる部分のみを説明する。

【0084】カメラの動作モードに対応して、図11に示すように、異なるモードでソフトウェアを起動する。

【0085】ステップS1102でカメラが再生モードのときは、ステップS1103で画像閲覧モードでソフトウェアを起動する。以降の動作は第1の実施形態で説明した動作と同じである。

【0086】ステップS1104でカメラが撮影モードのときは、ステップS1105でオンライン撮影モードでソフトウェアを起動する。以降の動作は第1の実施形態で説明した動作と同じである。

【0087】ステップS1106でカメラがスティッチアシストモードのときは、ステップS1107でスティッチ合成モードでソフトウェアを起動する。以降の動作は第1の実施形態で説明した動作と同じである。

【0088】ステップS1108でカメラがスライドショーモードのときは、ステップS1109でスライドショー再生モードでソフトウェアを起動する。以降の動作は第1の実施形態で説明した動作と同じである。

【0089】

【他の実施形態】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0090】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0091】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0092】また、コンピュータが読出したプログラム

コードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0093】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0094】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、カメラでのモード設定にしたがって、各モードに対応したソフトウェアを自動的に起動することができる。また、カメラでの各モードに対応した、ソフトウェアのモードで、ソフトウェアを起動できる。このようにPCの操作よりもカメラ本体での操作を主体とし、カメラ本体でのボタンやスイッチの設定に従って、対応したPCソフトが動作することにより、より直感的で、PC操作に不慣れなユーザにも使いやすいシステムを構築できる。

【0095】

【図面の簡単な説明】

【図1】画像入力装置を示す図である。

【図2】スティッチアシストモードの説明図である。

【図3】画像入力装置とコンピュータの接続例を示す図である。

【図4】画像入力装置とコンピュータの接続時の動作を説明するフローチャートである。

【図5】動作モードに対応したソフトを起動する動作を説明するフローチャートである。

【図6】再生モードで起動されるブラウザソフトの動作を説明するフローチャートである。

【図7】撮影モードで起動されるオンライン撮影ソフトの動作を説明するフローチャートである。

【図8】オンライン撮影ソフトの表示例を示す図である。

【図9】スティッチアシストモードで起動されるスティッチ合成ソフトの動作を説明するフローチャートである。

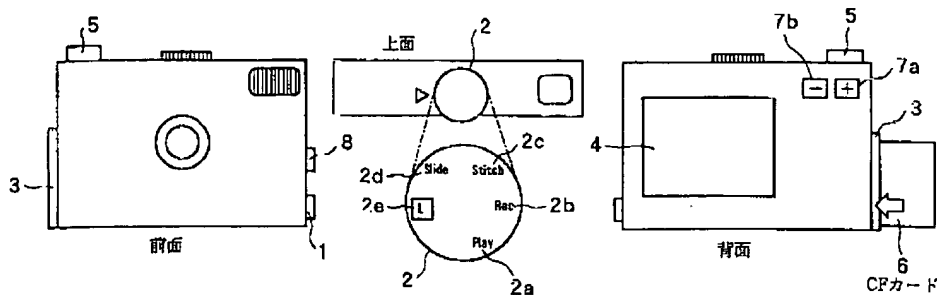
【図10】スライドショー再生モードで起動されるスライドショー再生ソフトの動作を説明するフローチャートである。

【図11】動作モードに対応したモードでソフトを起動する動作を説明するフローチャートである。

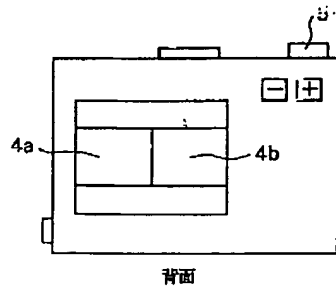
【符号の説明】

- 1 USB・I/F
- 2 モードダイヤルスイッチ
- 3 CF (Compact Flash TM) カードスロット
- 4 LCD
- 6 CFカード

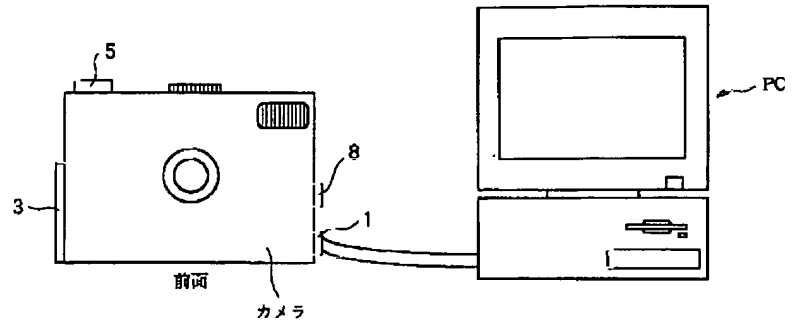
【図1】



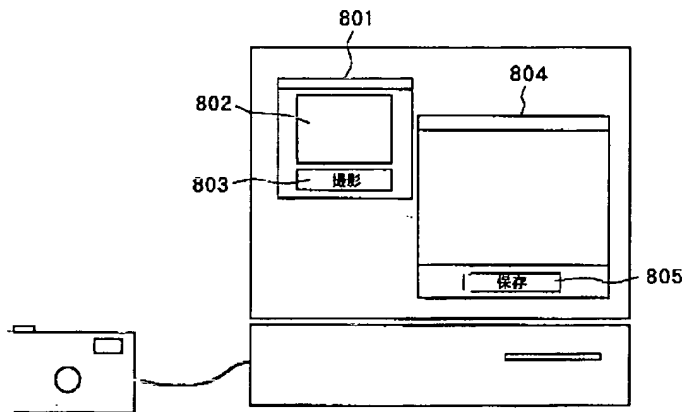
【図2】



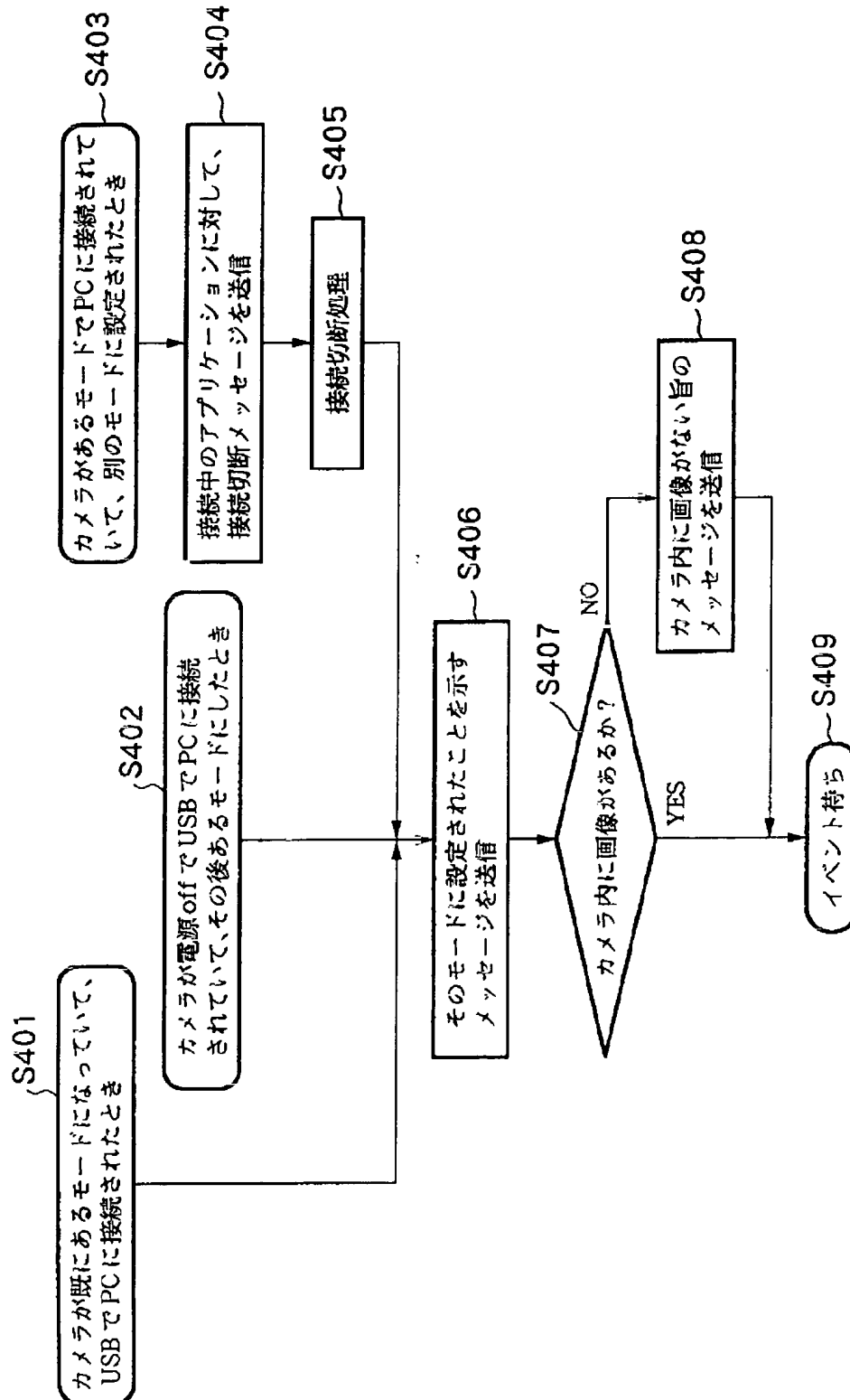
【図3】



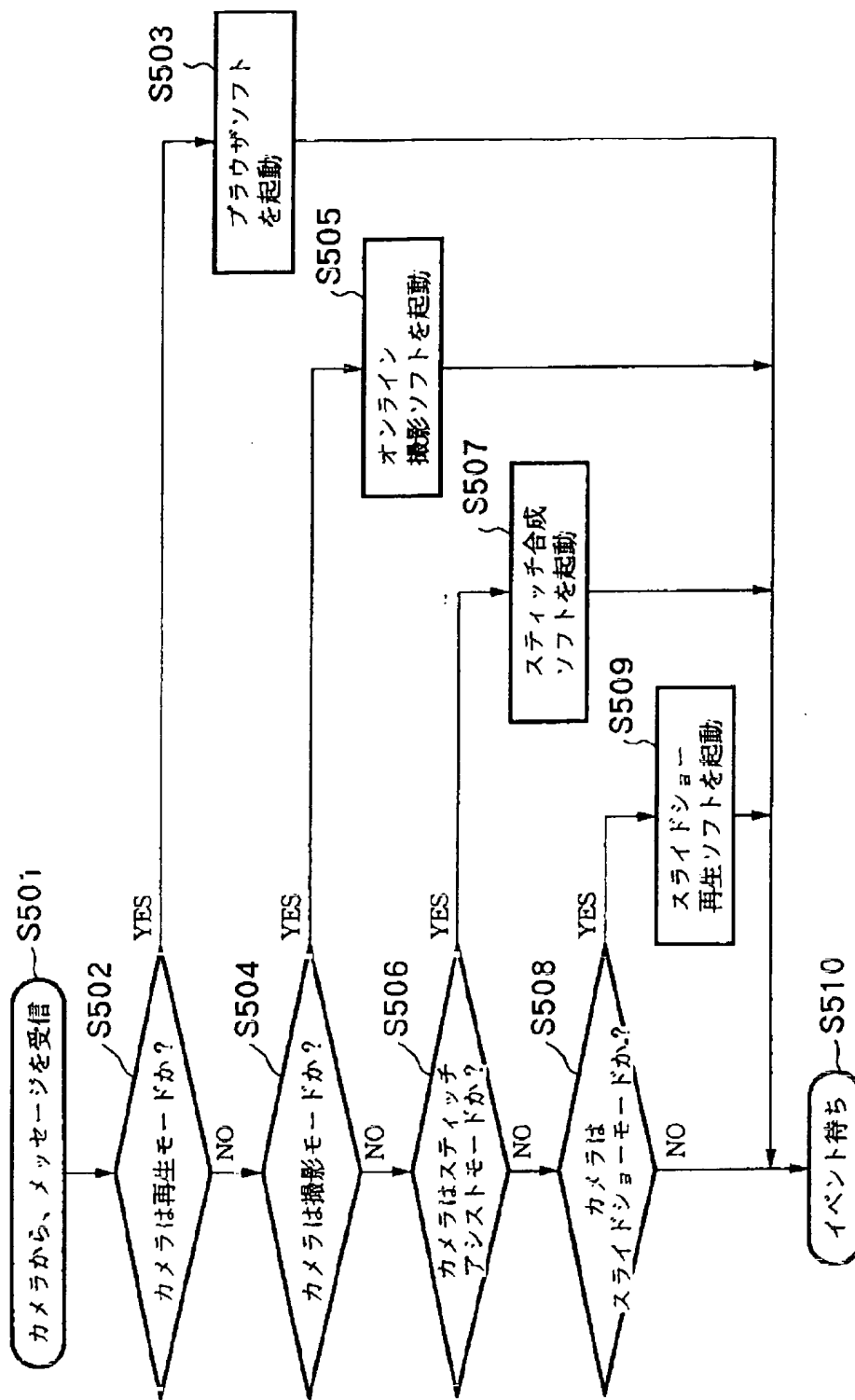
【図8】



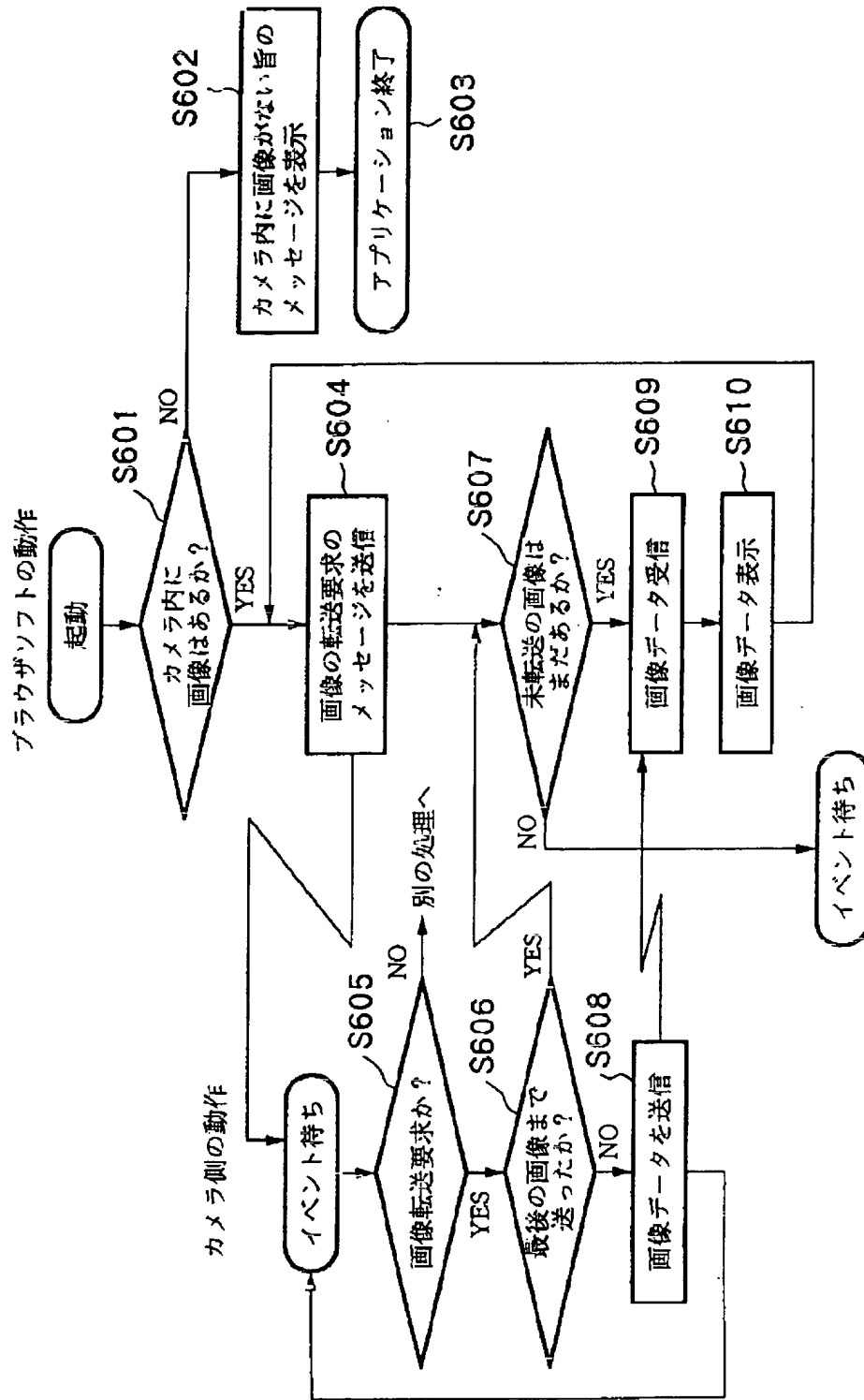
【図4】



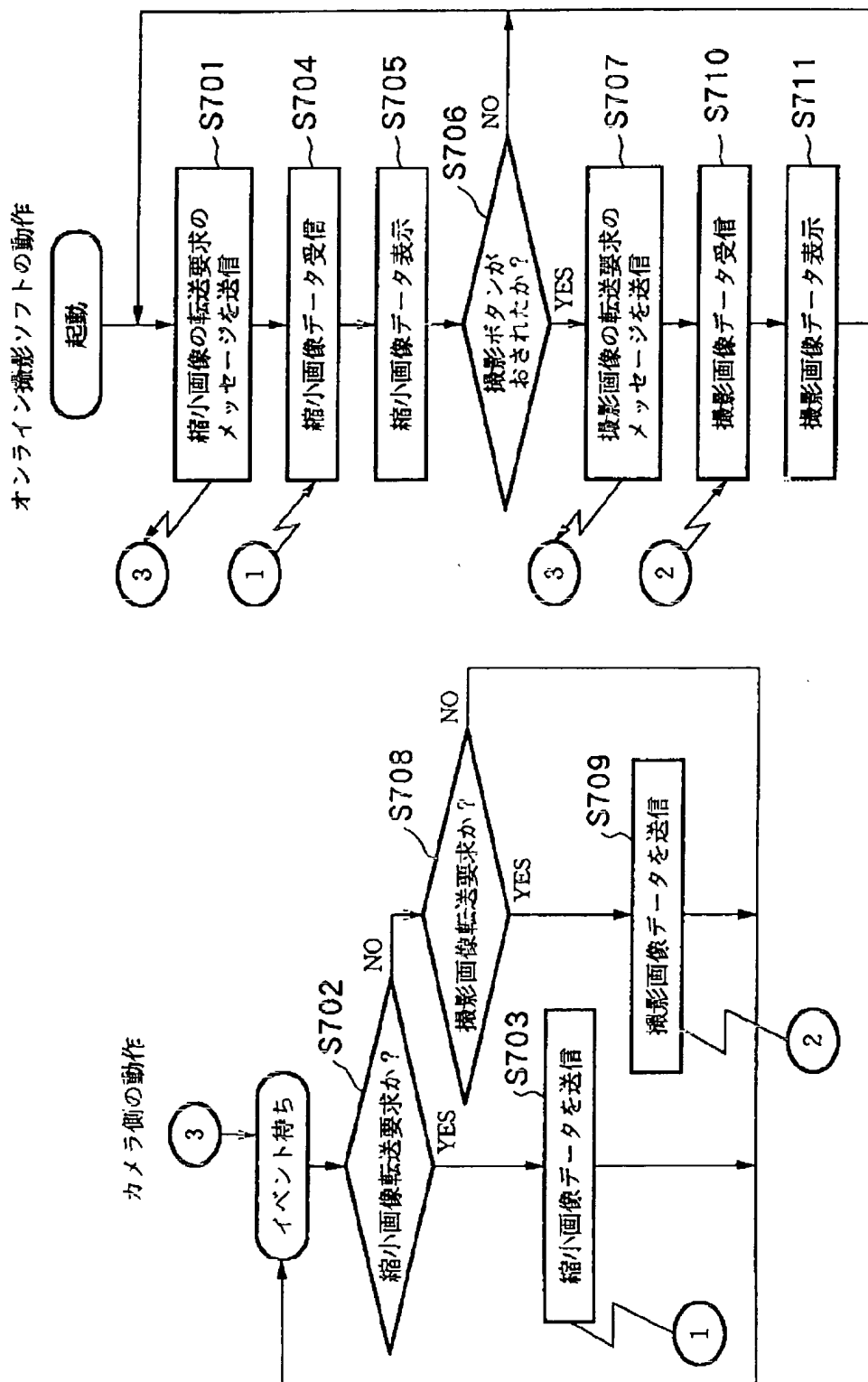
【図5】



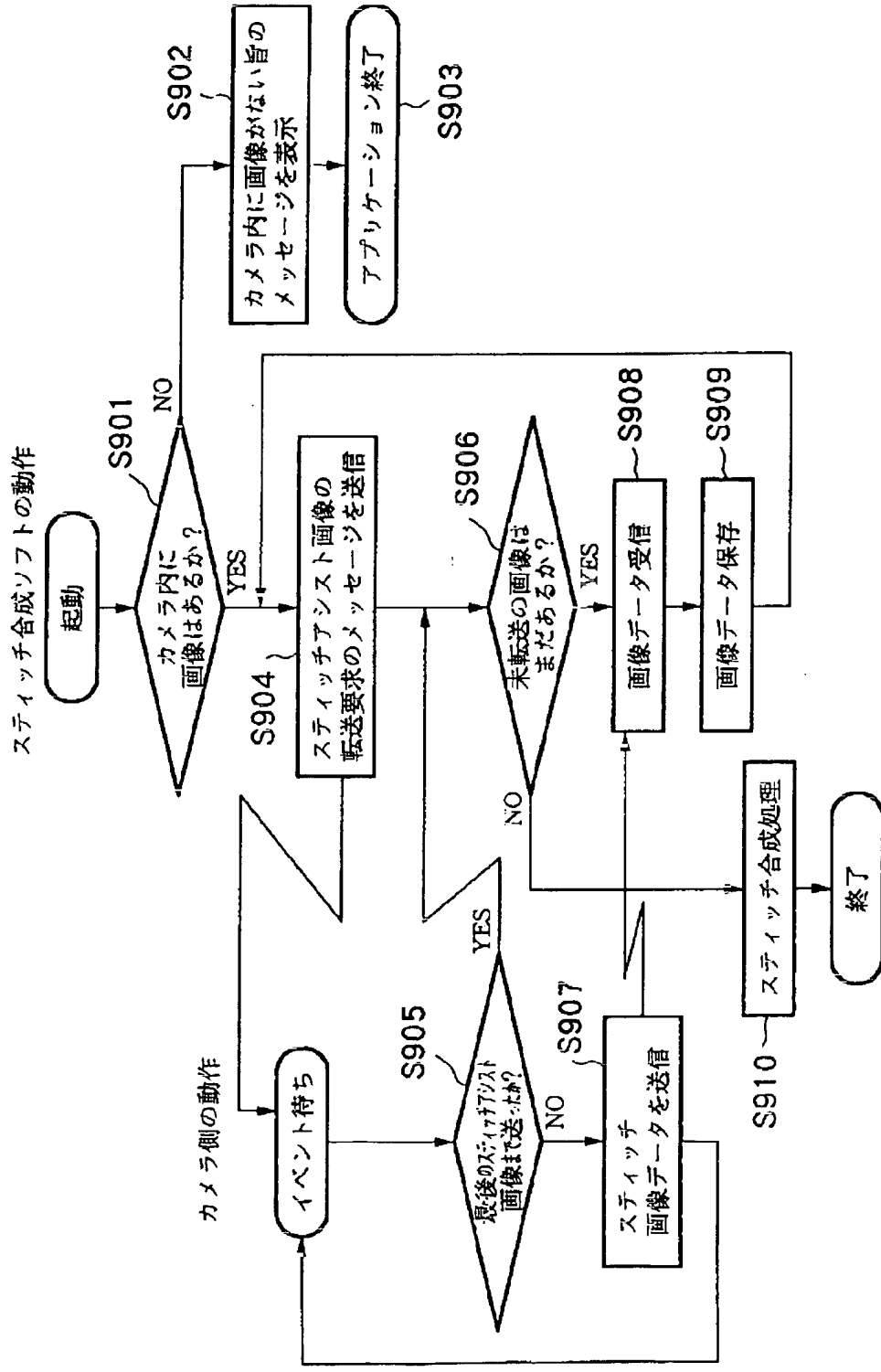
【図6】



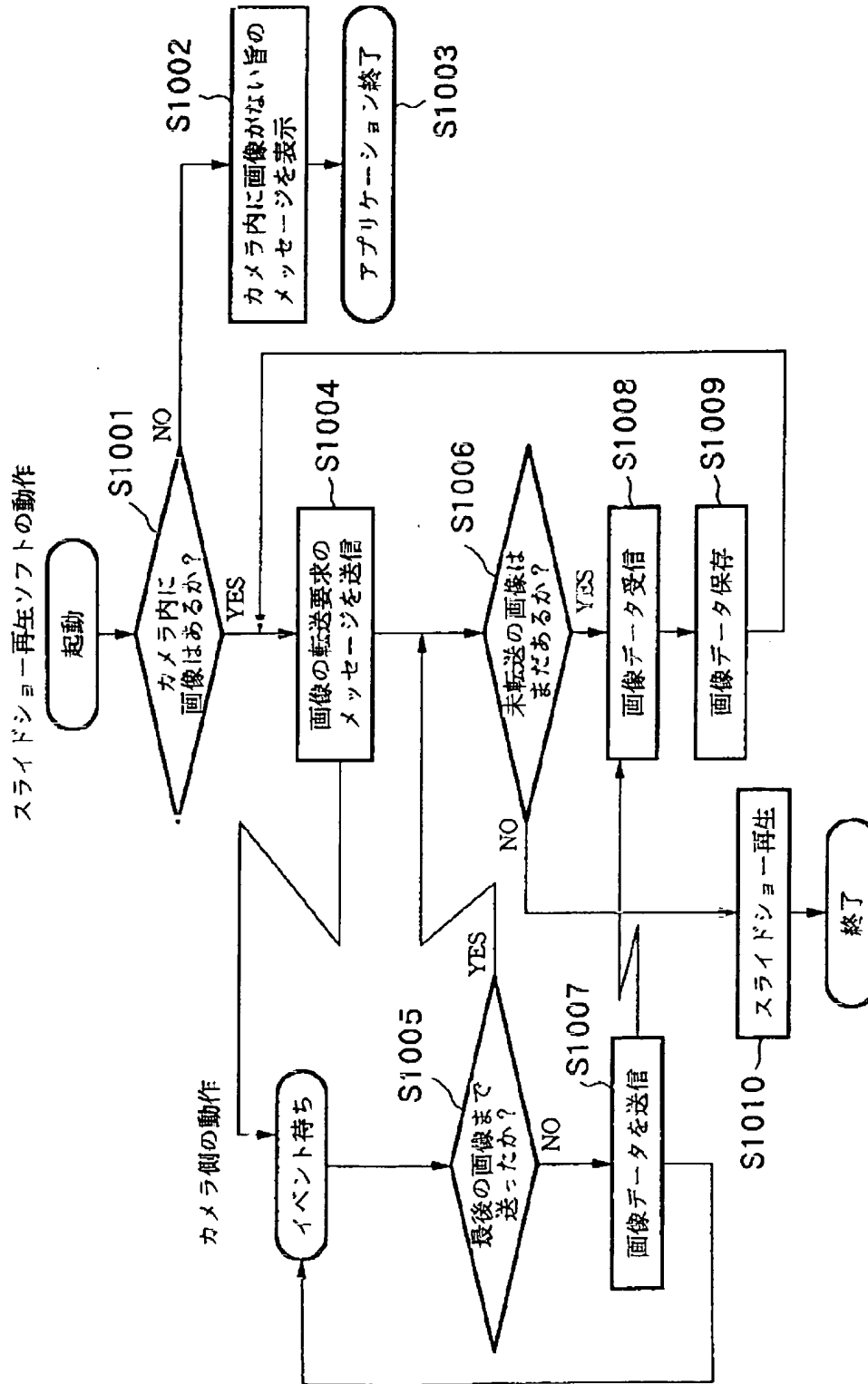
【図7】



【図9】



【図10】



【図11】

